

⑬ 日本国特許庁 (JP) ⑭ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報 (Y 2) 昭 56-7723

⑮ Int.Cl.³

F 16 H 1/16
57/02

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公告 昭和 56 年 (1981) 2 月 20 日

2125-3 J
6361-3 J

(全 3 頁)

1

2

⑰ 減速機

⑱ 実 願 昭 53-122097

⑲ 出 願 昭 53 (1978) 9 月 7 日

公 開 昭 55-40205

⑳ 昭 55 (1980) 3 月 14 日

㉑ 考 案 者 青木 淳

川口市大字差間 535 番地 青木精
密工業株式会社内

㉒ 出 願 人 青木精密工業株式会社

川口市大字差間 535 番地

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外 2 名

㉔ 実用新案登録請求の範囲

ウォームと、これに噛合するウォームホイールと、
これらを収容するギヤケースとを備え、上記ギヤ
ケースは一对の板金製ケース構成体の開口端面を
互に突合せ接合して形成し、この接合面間に入力
軸構体もしくは出力軸構体を軸支し、かつ上記ギ
ヤケースには外面に溶接されるフランジ部と、この
フランジ部から略々直角に上記ギヤケース内部
に延びる円筒部と、この円筒部内に係着されてこ
ろがり軸受を上記円筒部内に係止するストツプリ
ングとを有する軸受支持筒を取付け、この支持筒
を介して軸構体を軸支してなることを特徴とする
減速機。

考案の詳細な説明

この考案はウォームギヤが内蔵された減速機に
関する。

この種減速機のギヤケースは一般に鑄造による
ものであるため、工数が多く製作に手間が掛り製
造コストが高くなる欠点がある。特に軸受部分に
精密な切削加工が要求されるなど、仕上げ加工に
手間が掛り量産には不向きなものであつた。

この考案は上記事情にもとづきなされたもので
その目的とするところは、一对の板金製のケース
構成体を接合してギヤケースを形成することによ

り、従来の鑄物製ギヤケースを備えた減速機に比
較して製造がきわめて容易で製造コストが安く、
しかも軽量の減速機を提供しようとするものであ
る。

以下この考案の一実施例を図面にもとづき説明
する。

第 1 図乃至第 3 図において、この考案の減速機
は剛性の大きな板金製のギヤケース 1 を備え、こ
のギヤケース 1 は一对のケース構成体 2 および 3
の開口端面を互いに突合せ、溶接等により接合し
て形成したものである。一对のケース構成体 2 お
よび 3 は共に同一の型でプレス成型することがで
き、図示の例では 2 つのケース構成体 2 および 3
は、ケース構成体 3 にホイール挿入孔 4 が打抜き
等により形成されている点が異なり、他は同一の
ものである。溶接されて形成されたギヤケース 1
の底面には、プレス成型による基台 5 が溶接され
ている。

ケース構成体 3 のホイール挿入孔 4 には、軸受
支持筒 6 が挿入され溶接によりケース構成体 3 に
固着されている。軸受支持筒 6 は、ケース構成体 3
即ちギヤケース 1 の外面に溶接されホイール挿入
孔 4 を囲むフランジ部 7 と、このフランジ部 7 か
ら略々直角にホイール挿入孔 4 を通つてギヤケー
ス 1 の内部に向つて延びる円筒部 8 と、後に説明
するころがり軸受 9 を係止するために円筒部 8 内
に形成された環状溝内に係着されたストツプリン
グ 10 とを備えている。この軸受支持筒 6 も又プレ
ス成型による板金製である。軸受支持筒 6 の内径
は、ギヤケース 1 内部のギヤの直径よりも大きく
してある。

他方のケース構成体 2 の内面であつて、ホイー
ル挿入孔 4 に対向する位置には、ころがり軸受 11
の外レースを殆んど間隙無しに囲み、底に開口の
ある浅いカツプ形支持環体 12 が、その底面でケー
ス構成体 2 にスポット溶接等により固着されてい
る。この支持環体 12 内にはころがり軸受 11 を介

3

してウォームホイール軸13のケース内側端が支持されている。ウォームホイール軸13にはウォームホイール14がピン15およびフランジ16等により固着されている。フランジ16のウォームホイール14とは反対側には先に述べたころがり軸受9が設けられ、ころがり軸受9は、このフランジ16と、軸受支持筒6のストツプリング10により係止された支持環体17との間で支持されている。この支持環体17は、先に説明した支持環体12と同一のもので良い。ホイール挿入孔4を通つて異物が侵入したりギヤケース内部の潤滑油が漏れるのを防ぐために、オイルシール付ゴムキャップ18が軸受支持筒6内に挿入されている。このゴムキャップ18を通つてギヤケース1の外部に突出しているウォームホイール軸13の端部は減速機の出力軸となるので、ウォームホイール軸13、ホイールギヤ14、ころがり軸受9および11を出力軸構体19と呼ぶ。

減速機にはまた、出力軸構体19のウォームホイールギヤ14と啮合したウォーム20を支持するウォーム軸21とウォーム軸21を支承するころがり軸受22および23を備えた入力軸構体24を備えている。入力軸構体24は、一対のケース構成体2および3の接合面間に支承されている。即ち、ケース構成体2および3の各開口面端には半円形開口25aが形成され、ギヤケース1として組立てられたとき円形の開口25となるようにしてある。これらの開口25内には、夫々先に説明した軸受支持筒6と略同様の軸受支持筒26が同様に外側から挿入されて溶接されている。先のものとは異なるのは軸受支持筒26の内径がウォーム19を挿入するのに充分でより小型のころがり軸受22または23を略々びつたりと囲むような大きさであることである。従つてその内筒部はウォームホイール軸13用の軸受支持筒6内に設けられている支持環体17は用いず、ころがり軸受22または23を直接支持している。入力軸構体24は、そのころがり軸受22および23を夫々ストツプリング27により係止されて、軸受支持筒26内に支承されている。先と同様、ギヤケースの開口25からの異物の侵入あるいは潤滑油の漏洩防止のために、一方(第2図で左

4

側)の軸受支持筒26内にはゴムキャップ28が挿入され、他方即ち入力端側(第2図で右側)の軸受支持筒26内にはオイルシール付ゴムキャップ29が挿入されている。

第4図には、減速機の基台5のギヤケース1への取付位置および大きさを変えることにより、減速機の入力軸および出力軸の方向および高さを様々に変え得ることを示す。第4図に示す基台5を下面に取付けた第1の態様は、第1図乃至第3図に示すものと同じである。また基台5を上面に取付ける第2の態様ではギヤケース1を倒立させて使用でき、さらに、基台5を側面に取付ける第3の態様ではギヤケース1を寝かして使用できる。このように同一のギヤケース1を用いて型式の異なる減速機を容易に製造できるという利点は、ギヤケース1がプレス加工の板金製であつて、基台を取付ける面に何の突出物も無いから始めて可能なことであり、本考案の軸受支持筒を用いた減速機をより容易かつ安価に製造できるようにするものである。

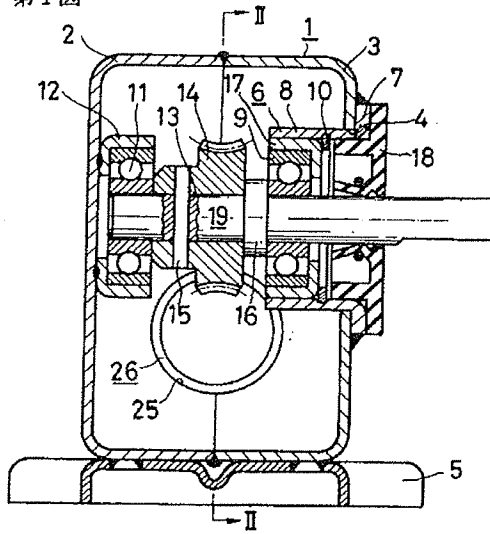
このように構成されたこの考案の減速機は、ギヤケース、入力軸構体および出力軸構体の支承構造ならびに基台が全て単純な形にプレス加工された板金製であつて互いに溶接されたものであるから、製造が極めて容易で製造コストが安く、軽量である。また多くの部品が同一のプレス型で成型でき、この点からも製造コストが安くなる。さらに軸受支持筒を用いることによつてケース構成体の構造が著しく簡単となりこれを容易に製造できる。

図面の簡単な説明

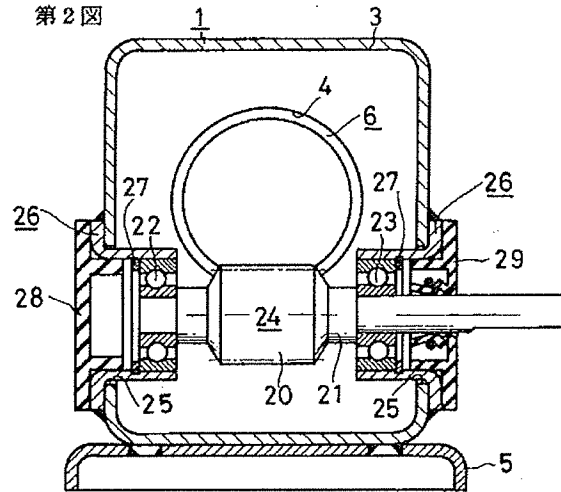
第1図はこの考案の減速機の縦断面図、第2図は第1図のII-II線に沿う断面図、第3図は第1図の減速機の分解斜視図、第4図はこの考案の減速機の様々な使用態様を説明するための斜視図である。

1……ギヤケース、2,3……ケース構成体、6,26……軸受支持筒、7……フランジ部、8……円筒部、9,22,23……ころがり軸受、10……ストツプリング、14……ウォームホイール、19……出力軸構体、20……ウォーム、24……入力軸構体。

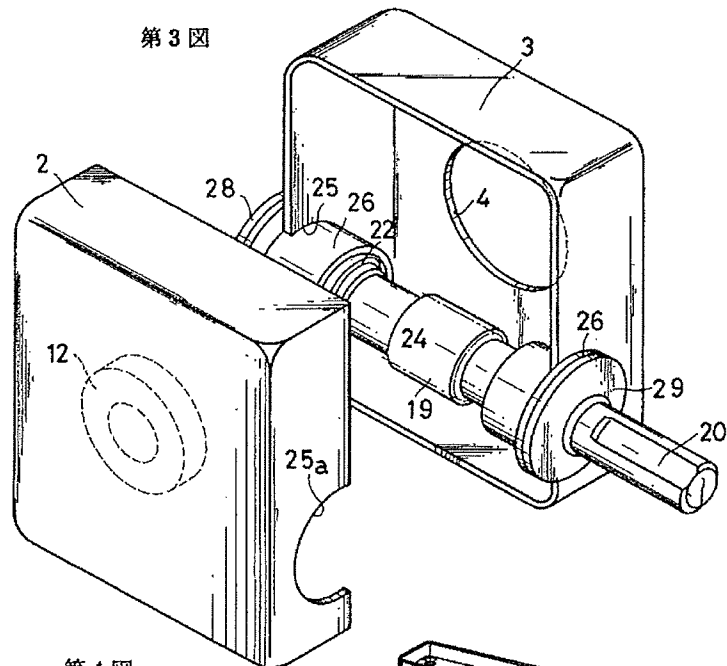
第1図



第2図



第3図



第4図

